

# ಮಣು

ಡಾ. ಮೋಹನ್ ಕುಂಟಾರ್



ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ರಚನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ



## ನವಸಾಕ್ಷರ ಪುಸ್ತಕ ಮಾಲೆ

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು

ಡಾ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರ

ಕುಲಪತಿಗಳು, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

ಶ್ರೀ ಲೂಕೋಸ್ ವಲ್ಲತರೈ ಐ. ಎ. ಎಸ್.

ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಲೋಕಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ

### ಉನ್ನತ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ ಸದಸ್ಯರು

ಶ್ರೀಯುತರಾದ

ಹಾ. ಮಾ. ನಾಯಕ

ಎಚ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ

ಜಿ. ನಾರಾಯಣ

ಎಲ್. ಎಸ್. ಶೇಷಗಿರಿರಾವ್

ಶಾಂತರಸ

ಕೆ. ವಿ. ಸುಬ್ಬಣ್ಣ

ಗೊ. ರು. ಚನ್ನಬಸಪ್ಪ

ಪಿ. ಎಸ್. ಶಂಕರ್

ಶಿವಶಂಕರ ಹಿರೇಮಠ

ಆರ್. ಎಸ್. ರಾಜಾರಾಮ್

ಶ್ರೀಮತಿ ಎಲ್. ಜಿ. ಸುಮಿತ್ರ

### ಸಂಪಾದಕ ಸಮಿತಿ

ಶ್ರೀಯುತರಾದ

ಎಸ್. ಜಿ. ನಾಗಲೋಟಿಮಠ

ಕೆ. ವಿ. ನಾರಾಯಣ

ಪುರುಷೋತ್ತಮ ವಿಳಿಮಲೆ

ಕರೀಗೌಡ ಬೀಚನಹಳ್ಳಿ

ಅಮೃತ ಸೋಮೇಶ್ವರ

ಸಿ. ಆರ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್

ಬಿ. ಎ. ಶ್ರೀಧರ

ಲಿಂಗದೇವರು ಹಳೆಮನೆ

ಭ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ

ಮಹಾಬಲೇಶ್ವರರಾವ್

ಭಕ್ತಪ್ರಿಯ

ಎಂ. ಪಿ. ಪರಮಶೇಖರಯ್ಯ

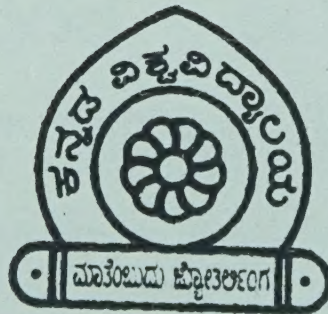
ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾ ರಾಂಕುಮಾರ್



ಲೋಕಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ  
ನವಸಾಕ್ಷರ ಪುಸ್ತಕ ಮಾಲೆ - ೨೫

# ಮಣು

ಡಾ. ಮೋಹನ್ ಕುಂಟಾರ್



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ  
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ  
ಹಂಪಿ - ೫೮೩ ೨೧೧



**MANNU** : By Dr. Mohan Kuntaar. Published by The Director, Prasaraṅga, Kannada University, Hampi - 583 211, KARNATAKA.  
First Impression 1994, Pp. ii + 26, Rs. 8.00.

---

© Kannada University 1994

ಸಂಯೋಜನಾಧಿಕಾರಿ  
ಎಚ್.ಎಸ್. ಶ್ರೀಮತಿ  
ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ ರಚನಾ ವಿಭಾಗ

ಪ್ರಕಾಶಕರು  
ನಿರ್ದೇಶಕರು  
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ  
ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ  
ಹಂಪಿ - ೫೮೩ ೨೧೧

ಮುಖಪುಟ ವಿನ್ಯಾಸ  
ಕೆ. ಮಕಾಳಿ

ಬೆಲೆ : ರೂ. ೮.೦೦

ಮುದ್ರಕರು  
ಬೃಂದಾವನ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಅಂಡ್ ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್ ಪ್ರೈ.ಲಿ.  
೧೨/೧೩, ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ಫೋರ್ಟ್ ರಸ್ತೆ,  
ಬೆಂಗಳೂರು - ೫೬೦ ೦೦೪.



## ಮಣ್ಣು

ಮಣ್ಣು ದೇವರಿಗೆ ಸಮಾನ. ಭೂಮಿತಾಯಿ ಎಂದೂ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಪೂಜೆಯನ್ನು ಮಾಡುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಮಣ್ಣು ನಮಗೆ ತಾಯಿಯೂ ಹೌದು, ದಾಯಿಯೂ ಹೌದು. ಮಣ್ಣೆಲ್ಲದೆ ನಾವು ಬದುಕಲಾರೆವು. ನಾವು ಬದುಕುತ್ತಿರುವುದು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆಯೇ ತಾನೆ ! ಸತ್ತಮೇಲೆ ಸೇರುವುದೂ ಮಣ್ಣನ್ನೇ ಅಲ್ಲವೇ ? ಹುಟ್ಟಿನಿಂದ ಸಾಯುವವರೆಗೆ ವಾಸಿಸುವುದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. ಬದುಕುವುದು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ. ಸತ್ತಮೇಲೆ ಸೇರುವುದು ಮಣ್ಣಿಗೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇಡೀ ಜೀವಕೋಟಿಯೇ ಮಣ್ಣಿನ ಮಕ್ಕಳು. ಅದರಲ್ಲೇನಿದೆ ಮಣ್ಣು? ಎನ್ನುವುದಿದೆ. ಅಂದರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಏನೂ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಅರ್ಥವೇ? ಅಲ್ಲ, ಮಣ್ಣು ನಿಸರ್ಗ ಸಂಪತ್ತು. ಪುಕ್ಕಟೆಯಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ನಮಗೆ ಅದರ ಬೆಲೆ ತಿಳಿಯದೆ ಇಂತಹ ಮಾತನ್ನು ಆಡುತ್ತೇವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಇದೆ. ಮಣ್ಣೆಲ್ಲದೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬ ಸತ್ಯವನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ಮನಗಾಣಬೇಕು.

ನಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ನೋಡಿರಿ. ಆಟದ ಬಯಲನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೂ ಮಣ್ಣನ್ನೇ ಕಾಣುತ್ತಿರಿ. ನಾಗರದ ತಳದಲ್ಲೂ ಮಣ್ಣನ್ನು





ಉಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತಿನಂತಹ ಸಜ್ಜೆಯ ತಾನೆ.



ಕಾಣಬಹುದು. ಬೆಟ್ಟ ಪರ್ವತಗಳಮೇಲೂ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದಿಲ್ಲದೆ ನೀವು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಲಾರಿರಿ. ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲಾರಿರಿ. ನೀವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಕೂಡಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮಣ್ಣು ಎಂದರೇನು ?

ಭೂಮಿಯ ಸಡಿಲವಾದ ಮೇಲು ಪದರವನ್ನು ಮಣ್ಣು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣವಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪದರವಿದೆ. ಭೂಗೋಳದ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ ಕಿರಿದು. ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಹಿತಕರವಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಿ ಬದುಕುತ್ತಾನೆ.

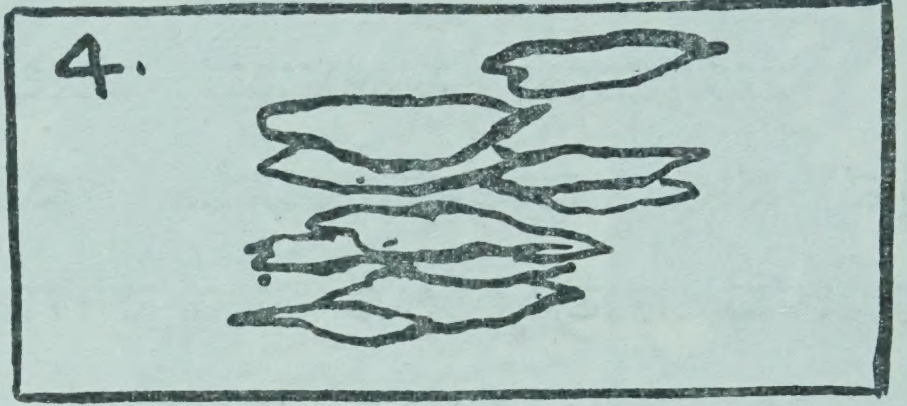
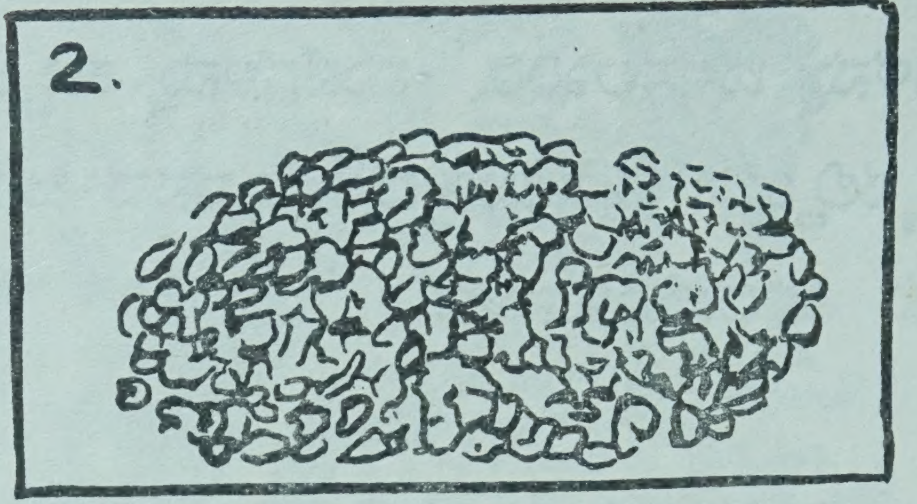
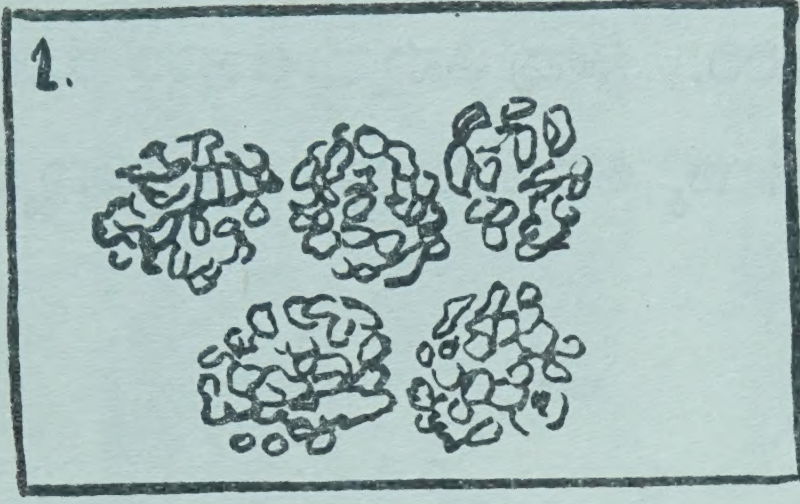
ಮಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುವುದು ಹೇಗೆ ?

ಮಣ್ಣು ಬಂಡೆ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಂಡೆಗಳು ಅನೇಕ ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?

ಎರಡು ತುಂಡು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ, ಪರಸ್ಪರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತಿಕ್ಕಿರಿ. ಕೆಳಗೆ ಉದರಿದ ಕಣಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ನೀವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರದ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೀರಿ.

ಹೊರಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳಿಗೆ ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆ, ಮಂಜು, ಆಮ್ಲ, ಇವುಗಳ ಹೊಡೆತ ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಂಡೆಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳು ಉದ್ಭವವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಣಗಳ ಸಮೂಹವೇ ಮಣ್ಣಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ. ನಾವು ನೋಡುವ ಮಣ್ಣು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿ ಇದೆ. ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದೆ.

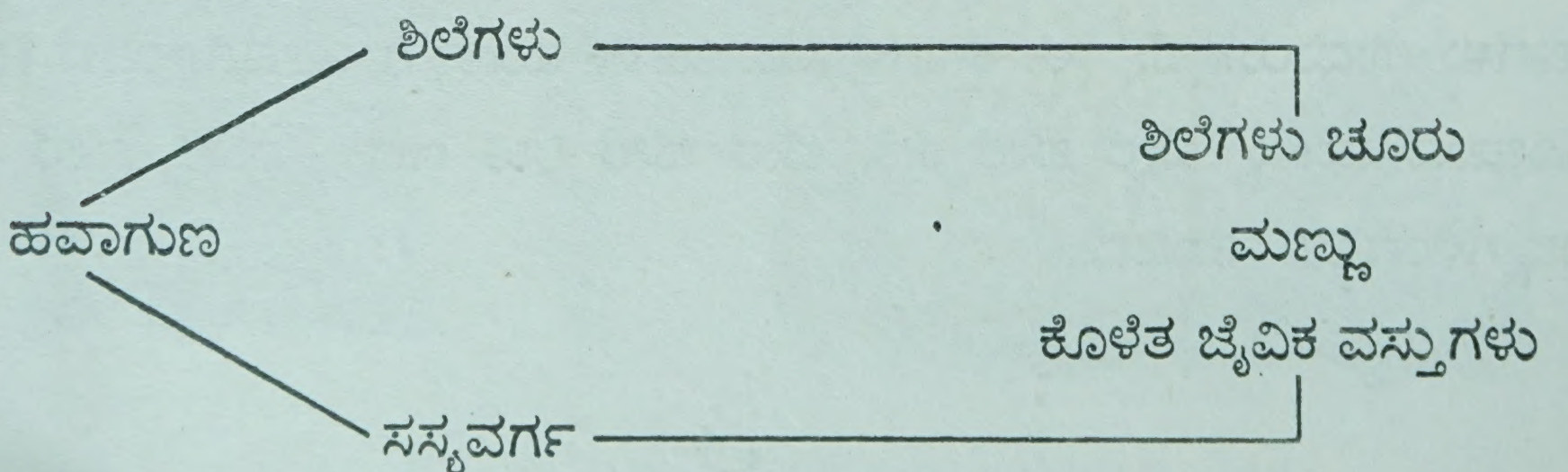




ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಜೋಡಣೆ

1. ತು ಅಥವಾ ಕಾಳು 2. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಣಗಳು 3. ಪ್ರಸಮ್ ಅಥವಾ ಮುಪ್ಪಟೆಯಾಕಾರ 4. ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ್ದು

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ ಒಂದು ರೀತಿ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಂತಿದೆ. ಶಿಲೆಗಳು ಬಿಸಿಲು ಮಳೆಗಳಿಗೆ ಒಡೆದು ನಶಿಸಿದ ಪುಡಿಯೇ ಮಣ್ಣು. ಈ ಪುಡಿಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೊಳೆತ ಎಲೆ, ಬೇರುಗಳು ಹಾಗೂ ಸತ್ತ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಜೀವಗಳ ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಎನ್ನುವ ಸತ್ವವುಳ್ಳ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಎರಡೂ ಸೇರಿ ಮಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಮಣ್ಣು ಹೇಗುಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.



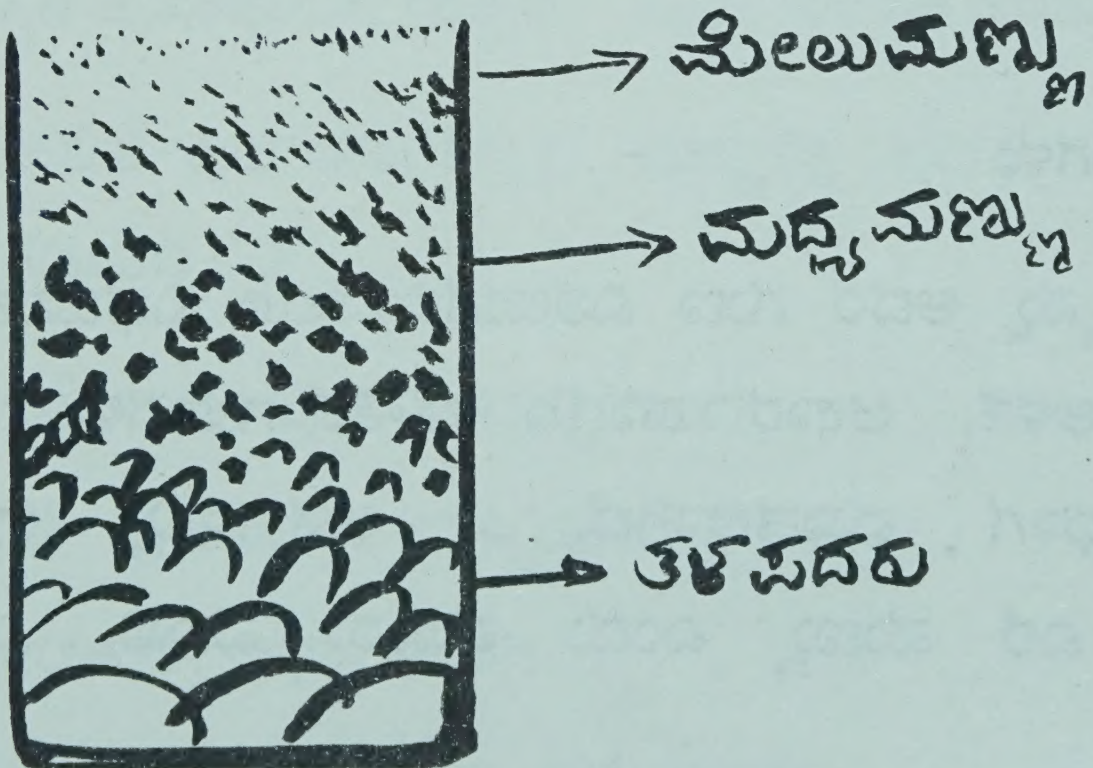


ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಲವಣಗಳ ಅಂಗಗಳಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಖನಿಜಗಳೆಂದರೆ ಪೊಟಾಶಿಯಂ, ಮೇಗ್ನೀಶಿಯಂ, ಗಂಧಕ, ರಂಜಕ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ.

ಮಣ್ಣಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಈ ಖನಿಜಾಂಶದ ನೀರು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ನೀರು ಜಿನುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ. ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಕೊಂಡುಹೋಗುತ್ತದೆ.

### ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳು

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಪದರಗಳಿವೆ. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಪದರದವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಾತ್ರ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿಲ್ಲ. ಮೇಲು ಪದರದಲ್ಲಿ ಕಣಗಾತ್ರ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಳಕ್ಕೆಹೋದಂತೆ ದೊಡ್ಡದಿರುತ್ತವೆ. ತಳಪದರದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಶಿಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಕೆಲವೇ ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಇರಬಹುದು. ಇನ್ನು ಕೆಲವೆಡೆ ಕೆಲವು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಇರಬಹುದು.





ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲು ಭಾಗದಿಂದ ತಳಪದರದ ಮೂಲಶಿಲೆಯವರೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಅನೇಕ ಪದರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಾತ್ರದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ಎರಡು ಪದರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಸೋರುವಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ ಮೊದಲನೆಯದು. ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರ ಎರಡನೆಯದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪ ಪದರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲು ಪದರ ತೆಳುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. (೧) ಇದಕ್ಕೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಪದರದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. (೨) ಇದಕ್ಕೂ ಮುಂದಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಪದಾರ್ಥ ಇದ್ದು ಇದು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. (೩) ಇದಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಕಣ ಗಾತ್ರ ದೊಡ್ಡದಿದ್ದು ಸೋರಗೊಡುವ ಗುಣವಿರುತ್ತದೆ. (೪) ಇದಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾ ಅಂಶಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ (೫) ಇದಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗದ ಶಿಲೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. (೬) ಮುಂದಿನ ಪದರದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗದ ಮತ್ತು ಎಂದೂ ರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳದ ಮೂಲ ತಾಯಿಶಿಲೆ ಇರುತ್ತದೆ.

### ಮಣ್ಣಿನ ವಿಭಜನೆಗಳು

ಮಣ್ಣನ್ನು ಅದರ ಗುಣ ವಿಶೇಷಗಳಿಂದಲೂ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರ, ಅಳತೆ, ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿಭಾಗ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಸುಕು ಮಣ್ಣು, ರೇವೆ ಮಣ್ಣು, ಎರೆ ಮಣ್ಣು ಎಂದು ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳು.



## ಉಸುಕು ಮಣ್ಣು

ಉಸುಕು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇಂದ್ರಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಕೊಳೆತ ಹಸಿರೆಲೆಗಳು ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಹಾಗೂ ಇದರ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣಗಳಿಲ್ಲ. ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣ ಈ ಮಣ್ಣಿಗಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಬೇಗನೆ ಬಸಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

## ರೇವೆ ಮಣ್ಣು

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೇಂದ್ರಿಯತ್ವ ಪಡೆದಿರುವ ಮಣ್ಣು ರೇವೆ ಮಣ್ಣು. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಇದು. ಬೆಳೆಗಳು ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಣ್ಣು ಇದು.

## ಎರೆ ಮಣ್ಣು

ಎರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಗುಣ ಹೆಚ್ಚು. ನೀರು ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ. ಸೇಂದ್ರೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಫಲಶಕ್ತಿಯಿರುವ ಮಣ್ಣು ಇದು.

ಈ ಮೇಲಿನ ವಿಂಗಡಣೆಗಳಲ್ಲದೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅದರ ಬಳಕೆಯ ರೀತಿಯ ಆಧಾರದಿಂದ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ :

೧. ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರಧಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ
೨. ಭೂ ಪ್ರಯೋಜನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ
೩. ನೀರಾವರಿ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ
೪. ಭೂ ಸಾರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ



೧. ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರಧಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ : ಮೂಲ ಶಿಲೆಯ ಖನಿಜಗಳ ಗುಣಧರ್ಮ ನೆಲೆಯಿಂದ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ, ಬಣ್ಣ, ಹಾಗೂ ಲವಣ, ಕ್ಷಾರಗಳು ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣದ ನೆಲೆಯಿಂದಲೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದಿದೆ.











೨. ಭೂಪ್ರಯೋಜನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ : ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಸಮತಟ್ಟಾದೆಡೆ ಮಣ್ಣು ಆಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಕೆಲವು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಬೇಸಾಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಪಡೆಯಬಹುದು.















೩. ನೀರಾವರಿ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ : ಮಣ್ಣು ನೀರಾವರಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವೇ, ಅಯೋಗ್ಯವೇ, ಎಂಬ ಆಧಾರದಿಂದ ಈ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮಣ್ಣಿನ ಆಳ, ಕಣದ ಗಾತ್ರ, ಲವಣಾಂಶ, ಉಗಮದ ಸ್ಥಳ, ಜಲ ಪಾತಳಿ ಇವುಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಈ ಎಲ್ಲ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ನೀರಾವರಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕು.

೪. ಭೂಸಾರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ : ಗಾಳಿ ಮಳೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸವಕಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಭೂಮಿಯ ಇಳಕಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಕಣದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮೊದಲಾದ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮರೆಯಕೂಡದು.





-  ಕೆಂಪು ಗೋಡು ಮಣ್ಣು
-  ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣು
-  ಜೊಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು
-  ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಣ್ಣು
-  ಆಳವಿಲ್ಲದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು
-  ಸಾಧಾರಣ ಆಳದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು
-  ಅಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು
-  ಮಿಶ್ರ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು
-  ತೀರದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು
-  ತೀರದ ಮರಳು

-  ಜಲಾಶಯದ ಮೆಕ್ಕಲು
-  ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು
-  ಸುಣ್ಣುಯುಕ್ತ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು
-  ದಟ್ಟ ಕೆಂಪು-ಕಂದು ಮಣ್ಣು
-  ಬೂದು ಕಂದು ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಮರಳುಗಾಡು ಮಣ್ಣು
-  ತೆರಯ್ ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಕೆಂಪು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಮಣ್ಣು
-  ಪಾಚ್ ಪಾಲ್ ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಪರ್ವತ ಹುಟ್ಟುಗಾವಲು ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಪೀಟ್ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಪೀಟ್ ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ಸ್ಥೂಲ ಪ್ಲೇರೂಪದ ಮಣ್ಣುಗಳು
-  ನೀರಿನ ಮತ್ತು ಹವ್ಯಕ ಮಂಜಿನ ಮಣ್ಣುಗಳು

ಭಾರತದ ಮಣ್ಣುಗಳು



ಮಣ್ಣಿನ ಉಗಮವಾಗುವುದು ಶಿಲೆ ಮತ್ತು ಖನಿಜ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈ ಹಿಂದೆಯೇ ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಕಲ್ಲು, ಬಂಡೆ, ಖನಿಜಗಳ ರೂಪಾಂತರವೇ ಮಣ್ಣು. ಇದು ಇಡೀ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲು ಪದರದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಳ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಆಗಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

ಶಿಲೆಗಳು ಕರಗಿ ಮಣ್ಣಾಗಲು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಭೂಮಿ ರಚನೆಗೊಳ್ಳುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡವು.

ಮಣ್ಣು ಎರಡು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು, ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೊಂಡು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ಮಣ್ಣು. ಎರಡನೆಯದು, ಒಂದೆಡೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೊಂಡು ಮಳೆ, ಗಾಳಿಗಳಿಂದ ಸಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ಮಣ್ಣು. ತಳದ ಪದರಶಿಲೆಗೂ ಮಣ್ಣೆಗೂ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧವಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಮಣ್ಣು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅವುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಇತರೆಡೆಯಿಂದ ಸಾಗಿ ಬಂದ ಮಣ್ಣೆಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಸಾಗಿ ಬಂದು ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುವ ಮಣ್ಣಿನ ಆಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು. ನದಿ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ನಾವಿದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

## ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮಣ್ಣುಗಳು

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭೂಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ವಿದ್ಯ ಪರ್ವತದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯ ವರೆಗೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಮಣ್ಣಿದೆ. ಪೂರ್ವ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹರಡಿರುವ ಪರ್ವತದಿಂದ ಆವರಿಸಿರುವ ದಖ್ಖಿಣ ಪ್ರದೇಶ ಎರಡನೆಯದು. ಉತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ, ಕಾಶ್ಮೀರದ ಉತ್ತರಭಾಗ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಮಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೂಭಾಗ ಮೂರನೆಯದು.



ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರು ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣುಗಳಿವೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣುಗಳು, ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು, ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು : ಈ ಮಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ. ಇವು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣುಗಳು ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ ಮತ್ತು ನೈಸಿಕ್ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಪೂರ್ವ ತೀರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯದ ಅಸ್ಸಾಮಿನಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿರುವ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಬೇರೆ ರೀತಿಯದು. ಈ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಮರಳು ಶಿಲೆ, ಮತ್ತು ಜೇಡಿ ಪದರುಗಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯ ಭಾರತದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿದೆ. ಇದು ಕಣಗಾತ್ರ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಮರಳು ಗೋಡು, ಜೇಡಿ ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಣಗಾತ್ರ ರಚನೆಯ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣುಗಳಿವೆ.

ಕೆಂಪುಗೋಡು ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕೆಂಪುಗೋಡು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೇಡಿ ಖನಿಜಗಳು ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಆಮ್ಲಕಾರಕ ಅಂಶ ಕಡಿಮೆ. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಖನಿಜಗಳು ಕರಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ನವಿರು ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೆಡೆ ಸುಣ್ಣದ ಹರಳೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರಳಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಜೇಡಿ ಖನಿಜಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಮಣ್ಣಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶ ಬತ್ತಿದಾಗ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು : ಈ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು ಇಲ್ಲವೇ ಹಳದಿಗೆಂಪು. ಜೇನುಗೂಡನ್ನು ಹೋಲುವ ರಚನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಶಿಲೆಗಳಿರುವ, ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ



ಮಣ್ಣೆರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಬಸಿಯುವಿಕೆಯ ಗುಣದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ತೇವಾಂಶ ಇರುವ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಖನಿಜ ಬಂಡೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ಷಾರಗಳ ಬಸಿಯುವಿಕೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಕಾ ಎಂಬ ಕ್ಷಾರ ಕರಗಿ ಬಸಿದು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಅಲ್ಯುಮೀನಿಯಂ ಶೇಖರಣೆಯಾಗಿ ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ದಟ್ಟವಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹದವಾದ ತೇವವಿದ್ದಾಗ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಣಗಿಸಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಣಗಿದಾಗ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಕಲ್ಲಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೂಲ ಜೇಡಿ ಖನಿಜಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜಿಗುಟು, ಕುಗ್ಗುವುದು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ವಿನಿಮಯ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಮಣ್ಣಿನ ಆಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು : ಈ ಮಣ್ಣು ಭಾರತದ ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಮಧ್ಯಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ದಟ್ಟ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಅಚ್ಚ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಇವೆ. ಹೆಚ್ಚು ತೇವ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಮಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೇಡಿ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಒದ್ದೆಯಾದಾಗ ಜಿಗುಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದಾಗ ತುಂಬಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಜೇಡಿ ಮಾಂಟ್ ಮಾರಿಲೊನೈಟ್ ಎಂಬ ಖನಿಜದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದಾಗಿ ತೇವಾಂಶ ಬದಲಾದಂತೆ ಈ ಮಣ್ಣು ಉಬ್ಬಿ ಅಥವಾ ತಗ್ಗಿ ಆಳವಾದ ಬಿರುಕುಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣು ಕುಸಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣು ಸ್ವಯಂ ಅಡಿ ಮೇಲಾಗುವುದರಿಂದ ಫಲವತ್ತತೆಯು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.






ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಆಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಆಳವಿರುವ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಕಂದು-ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ದಟ್ಟ ಹಳದಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಣ ಜೋಡಣೆ ಕಾಳುಕಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆ ದುರ್ಬಲ ಮಣ್ಣುಗಳಂತೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣದ ಹರಳು ಸಾಮನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

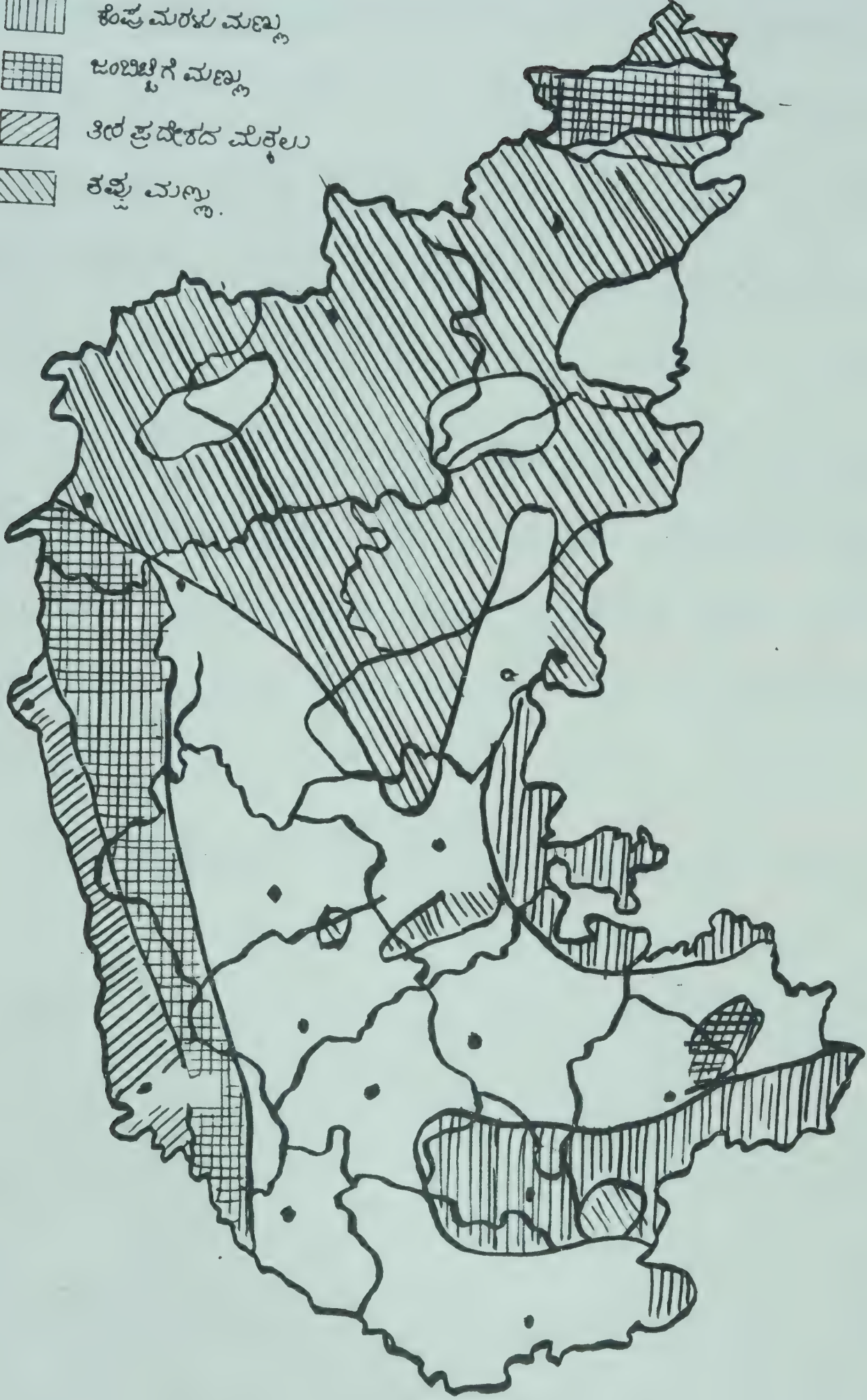
ಮಧ್ಯಮ ಆಳವಿರುವ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದಂತೆ ತಳಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೇಡಿಯ ಶೇಖರಣೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ಬಸಿಯುವಿಕೆಯ ಗುಣ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಅಂಶ ಇರುತ್ತದೆ.

ಆಳವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಶೇಖರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮೇಲು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಧಿಕ ಇರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇದೆ. ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಈ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣ ಜೋಡಣೆ ಹಾಳಾಗಿ ಕೃಷಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದೂ ಇದೆ.

ಕೆಲವೆಡೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ ಮಿಶ್ರಣಗಳು ಇವೆ. ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಸೇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಿಶ್ರ ಮಣ್ಣುಗಳು ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣುರುತ್ತದೆ. ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣುರುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿ ಶಿಲೆಗಳು ಮಧ್ಯೆ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಶಿಲೆಗಳು ಕಾಣಸಿಕ್ಕೊಂಡು ಅವುಗಳಿಂದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿದ್ದು ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿರುವುದಿದೆ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿರುವಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ತೇಪೆಯಾಗಿರುವುದೂ ಇದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವೆಡೆ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗೆ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೇಡಿಯ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ತೂರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ



-  ಕೆಂಪು ಗೋಡು
-  ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣು
-  ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು
-  ತಿರಪ್ಪದೊಡ ಮೆಕ್ಕಲು
-  ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು



ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಮಣ್ಣುಗಳು



ಮಣ್ಣುಗಳು ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು.

## ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣುಗಳು

ಈ ಮಣ್ಣುಗಳುನೀರಿನಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಶೇಖರವಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡವು. ಈ ಮಣ್ಣುಗಳ ಗುಣವು ಸಾಗಣೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅಲಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ಇರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ನದೀ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಯ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣುಗಳೆಂದು ವಿಭಾಗ ಮಾಡಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟ ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವವುಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ಮೆಕ್ಕಲುಗಳು . ಈ ಮಣ್ಣುಗಳ ಕಣಗಾತ್ರ ರಚನೆ ಮರಳಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಜೇಡಿಯವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಣ್ಣುಗಳು ಆಳವಾಗಿದ್ದಾಗ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು-ಕಂದಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ತೆಳು ಅಥವಾ ದಟ್ಟ ಬೂದಿಯವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನದೀ ಮುಖಜ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣ ತೆಳು ಬೂದಿಯಿಂದ ಹಳದಿ ಕಂದು ಇಲ್ಲವೇ ಕಪ್ಪು ಬೂದಿಯವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣುಗಳು ಬಹುತೇಕ ಆಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಇವು ತುಂಬಾ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣುಗಳು ಕೆಲವಡೆ ಉಪ್ಪಿನಂಶಗಳೇ ಇವೆ. ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಕಾವೇರಿ, ಕೃಷ್ಣ, ಗೋದಾವರಿ ನದಿಗಳು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳು ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೊತ್ತು ತಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ಮುನ್ನ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿವೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನಂಶಗಳಿವೆ. ಇದು ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ, ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಮಣ್ಣು.

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣುಗಳು, ಬೂದು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮಣ್ಣುಗಳು,



ಮರುಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣುಗಳು, ತೆರೆಯ ಮಣ್ಣುಗಳು, ಕಂದು ಬೆಟ್ಟ ಮಣ್ಣುಗಳು, ಪರ್ವತ ಮಣ್ಣುಗಳು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮಣ್ಣುಗಳು, ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣುಗಳು ಇವೆ. ಇವು ದೇಶದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಮಣ್ಣುಗಳಾಗಿವೆ.

**ಕರ್ನಾಟಕದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು :** ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಮುಂದೆ ಗಮನ ಹರಿಸೋಣ. ರಾಜ್ಯದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ (೧) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು (೨) ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು (೩) ಕೆಂಪು ಮರಳುಗೋಡು ಮತ್ತು ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು (೪) ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು

**ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು :** ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಎರೆ ಮಣ್ಣು ಕರ್ನಾಟಕದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಬಳ್ಳಾರಿ, ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಿಜಾಪುರ, ರಾಯಚೂರು, ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ ಮತ್ತು ಬೀದರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಾಮರಾಜನಗರ, ಯಳಂದೂರು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳ ಕೆಲವಡೆ ಸಹ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಧಾರವಾಡ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಮತ್ತು ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಇರುವುದೂ ಇದೆ.

ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಇರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಮಣ್ಣು. ಇಲ್ಲಿ ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ನೆಲಗಡಲೆ, ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಣ್ಣು ನೂರಾ ಎಂಬತ್ತರಿಂದ ಇನ್ನೂರ ಹತ್ತು ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಆಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣುಗಳು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು ತಿಳಿ ಬಣ್ಣದವು. ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪುಡಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಮೂಲ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಸುಣ್ಣದ ಹರಳು ಇರುತ್ತದೆ.



ಮಣ್ಣಿನ ಲಂಬದುದ್ದಕ್ಕೂ ಕರಗುವ ಲವಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಬಿಡಿಯಾಗಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಹ್ಯೂಮಸ್ ಕಾರಣ. ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು ಕರಗಿ ಉಳಿಯುವ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಆಸೋಫಟಕ ವಸ್ತು ಕಾರಣ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿಗಿಂತ ಜೇಡಿ ಅಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಜೇಡಿಯು ಜಿಗುಟು ಗುಣವುಳ್ಳದ್ದು. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ನೀರು ಕುಡಿದಾಗ ಹಿಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದಾಗ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ತೇವ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ಬಿರುಕುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೇಲು ಭಾಗದ ಮಣ್ಣು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಣ್ಣು ಅಡಿ ಮೇಲಾಗುವುದರಿಂದ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶವಾಗದೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು : ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಂದು ಬಣ್ಣದಿಂದಾಗಿ ಈ ವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶದಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಈ ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ಕೋಲಾರ, ತುಮಕೂರು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಕೊಡಗು, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ಇದೆ. ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾಂ, ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣುಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಹತ್ತರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತೈದು ಭಾಗ ಜೇಡಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿಗೆ ತೇವವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣು : ಇದು ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿಗಿಂತ ಆಳ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತೇವವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೂ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾ ಪ್ರದೇಶದ



ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉತ್ತರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣುಗಳು ಇವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವಾಗುಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಮಣ್ಣು ಜಾಳಾಗಿ ಕ್ಷಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಾವರಿ ಇದ್ದಾಗ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಸೌತೆ, ಬದನೆ, ಎಲೆಕೋಸು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

### ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು

ಪಶ್ಚಿಮ ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದಿಂದ ತೊಳೆದು ಬಂದ ಈ ಮಣ್ಣು ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ. ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶದ ಕೊರತೆಯಿದೆ. ಆಮ್ಲದ ಗುಣವಿದೆ. ಇವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಕೆಂಪು ಮರಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ತೆಂಗು, ಸರ್ವೆಮರ, ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು : ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ, ಕೊಡಗು, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆ, ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಜಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಬೀಳುವ ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಬೀದರ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೆಡೆ ಈ ಮಣ್ಣಿದೆ. ಈ ಮಣ್ಣಿಗೆ ತೇವ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಬಸಿಯುವಿಕೆ ಅಧಿಕವಿರುತ್ತದೆ. ಬಂಡೆಗಳಲ್ಲಿನ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಎಂಬ ಅಂಶ ಕರಗಿ ಮೇಲು ಪದರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಾಳಿಗೊಡ್ಡಿದರೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರಂಧ್ರಗಳುಳ್ಳ ಕಲ್ಲಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿಗೆಯಂತೆ ತುಂಡು ಮಾಡಿ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಜೆಂಬಿಟ್ಟಿಗೆ ಎಂದು ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕರೆಯಲು ಇದೇ ಕಾರಣ.



ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮಳೆಯೇ ಆಧಾರ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಹೆಚ್ಚು. ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಹೆಚ್ಚು. ಸಾರಜನಕದಿಂದ ಕೂಡಿದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಕೊರತೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಕಾಡುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯನ್ನಾಶ್ರಯಿಸಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಟೀ, ತಂಪಿರುವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸಿನ ತೋಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಹುಳಿಮಣ್ಣು : ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಅಂಶಗಳು ಕರಗಿ ಬಸಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಿಡ, ಸೊಪ್ಪು ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಆಮ್ಲಗುಣ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಜೀವಾಣು ಕ್ರಿಯೆ ಕುಂದುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಒದಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಹುಳಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮಲೆನಾಡಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹದವರಿತು ಸೇರಿಸಿ ಹುಳಿಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

ಚವುಳು ಮಣ್ಣು : ಶಿಲೆಗಳು ಶಿಥಿಲವಾಗಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಕರಗಿ ಬಸಿಯದೆ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಚವುಳಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಬಸಿಯದ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಮೊತ್ತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಎಂಬ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶ ಒಂದು ಮಿತಿ ಮೀರಿದರೆ ಮಣ್ಣು ಕ್ಷಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ತೂರುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರು ಬಸಿಯುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣು ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸಿದಾಗ ಕೆಳಗಡೆಯ ಉಪ್ಪು ಮೇಲೆ ಬಂದು ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಚವುಳು ಸಮಸ್ಯೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಹದವರಿತು ನೀರು ಒದಗಿಸಿದರೆ ಮಣ್ಣು ಚವಳಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಹಸಿರುಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಆಗ ಕಣ ಜೋಡಣೆ ಕುದುರತ್ತದೆ. ಉಪ್ಪು ಬಸಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಉಪ್ಪು ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಂಜಾಗುವುದೂ ಇದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಚವಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಎಂದು ಈವರೆಗೆ ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಚವಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಬೆಳೆಯುವ ಅನೇಕ ಲವಣ ಸಹಿಷ್ಣು ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಗುಜರಾತದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರಳ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆಯಂತಹ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಸ್ರೇಲ್ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪುನೀರನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲರ್ ಹುಲ್ಲು ಎಂಬ ತೆನೆಯನ್ನು ಸಹಜ ಕೃಷಿ ಮಾಡಲಾಗದ ಚವಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಇವು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿವೆ.

ಕ್ಷಾರಮಣ್ಣು : ಸೋಡಿಯಂ ಅಂಶ ಮಿತಿ ಮೀರಿದಾಗ ಮಣ್ಣು ಕ್ಷಾರವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಿದೆವಲ್ಲ? ಈಚಲಮರ, ಜೊಂಡು, ಜಾಲಿಯಂಥ ಮುಳ್ಳು ಗಿಡಗಳು, ತಂಗಡಿ ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ಷಾರ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಸುಟ್ಟು ಕಪ್ಪಾದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಕಿದ ಬೀಜಗಳು ಮೊಳೆಯದೆ, ಪೈರುಗಳೂ ಹರಕು ಹರಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕ್ಷಾರ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಉಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಬಸಿಯುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣನ್ನು



ಹದಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಜಿಪ್ಸಂ, ಗಂಧಕ, ಮುಂತಾದ ಆಮ್ಲ ಕಾರಕಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಟಸ್ಥಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಬಹುದು. ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕವೂ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು.

ಕರಲು ಮಣ್ಣು : ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಬಿಜಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಕರಲು ಮಣ್ಣು ಇದೆ. ಈ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ಷಾರಗುಣವಿದೆ. ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿಸಬಹುದು.

ಇದುವರೆಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ, ಅವುಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿದ್ದಾಯಿತು. ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಕೃಷಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ : ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಸ್ಯಗಳು ನಮಗೆ ಅದರ ಫಲಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಗುರುತು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಎರೆಹುಳು ಮುಂತಾದ ರೈತಬಂಧು ಹುಳುಗಳೂ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾರವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರವೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೂರದ ಮಣ್ಣನ್ನು ನದಿಗಳು ಹೊತ್ತು ತಂದು ದಡ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ನಾಗರಿಕತೆ ಬೆಳೆದುದು ಇಂತಹ ನದೀ ತೀರದಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ವಾತಾವರಣ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ತೇವ, ಗಾಳಿ ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಅನುಕೂಲಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪೋಷಕವಾಗಿ



ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟರೆ ಫಲವತ್ತತೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಬಳಕೆಗಳು : ನಮಗೆ ಉಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕು. ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು, ಸ್ನಾನಕ್ಕೆ ನೀರು, ಕಾಯಿಸಲು ಸೌದೆ ಬೇಕು. ಮನೆ ಕಟ್ಟಲು ಕಿಟಕಿ, ಬಾಗಿಲು, ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಕುರ್ಚಿ ಬರೆಯುವ ಮೇಜು ಮಲಗುವ ಮುಂಚೆ ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಮರಬೇಕು. ನಮ್ಮ ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಹುಲ್ಲುಬೇಕು. ಇವೆಲ್ಲ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನಮಗೆ ಬರುವ ವಸ್ತುಗಳು.

ನಾವು ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವ ಮಡಕೆ ಕುಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮಣ್ಣು ಬೇಕು. ನಮ್ಮ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಮಣ್ಣು ಬೇಕು. ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬೇಕು. ಹಂಚು ಪಿಂಗಾಣಿ, ಸುಗಂಧ ಚೂರ್ಣ ತಯಾರಿಕೆಯಂತಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣಿಗೆ ಔಷಧಿಯ ಗುಣಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆನೋವಿಗೆ ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಲೇಪನ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಗಾಂಧೀಜಿ ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಕೃತಿ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಕಾಯಿಲೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಲೇಪಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸದಾ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮಣ್ಣು ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಮಣ್ಣು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದಲೇ ನಾಶವಾಗುವುದಿದೆ.

ಭೂ ಸವಕಳಿ : ಭೂಮಿಯ ಮೇಲು ಪದರವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲು ಭಾಗದ ಮಣ್ಣು ಪದರ ಪದರವಾಗಿ ನಶಿಸುವುದೂ ಇದೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಉಳುವುದರಿಂದ ಮೇಲು ಪದರ ಇನ್ನೂ ಸಡಿಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ, ಗಾಳಿಗಳು ಈ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವೂ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.



ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ತೊರೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುವಾಗಲೂ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ಚರಂಡಿಗಳು ಹರಿಯುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೀತಿ ಆಗುವುದಿದೆ. ಪದೇ ಪದೇ ನೀರು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಮಣ್ಣು ಸವೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನೀರು ಗಾಳಿಗಳ ಹೊಡೆತ, ಅತಿ ಉಷ್ಣ, ಅತಿ ಶೀತ, ಒಂದಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಸವಕಳಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದ ಬೇಸಾಯದಿಂದಲೂ ಭೂ ಸವಕಳಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾನವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮಲಿನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆಯೇ?

ಹೌದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಮಲಿನ ಮಾಡಿ ಅದರ ಸಾರವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಮಾನವನದೇ ಮೊದಲ ಪಾತ್ರ. ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಸಂಪಾದನೆಗಾಗಿ ನಾವು ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ನೀಲಗಿರಿಯಂತಹ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತೇವೆ. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹುಣಸೂರು, ಪಿರಿಯಾ ಪಟ್ಟಣ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊನ್ನಾಳಿ, ಚನ್ನಗಿರಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅರವತ್ತು - ಎಪ್ಪತ್ತು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಬೆಳೆಯಿದು. ಕೋಟಿಗಟ್ಟಳೆ ರೂಪಾಯಿಗಳ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕವಾದ ಲಾಭವೇನೋ ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಇದೆ. ಆದರೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಶೀಘ್ರ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು ಪರಿಸರವನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದವರ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾರಕಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಇಂತಹ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಹಿತಕರ.

ಮಣ್ಣಿನ ಋಣ ತೀರಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬದುಕಿದ ನಾವು ಮಣ್ಣಿನ ಋಣ ತೀರಿಸಬೇಡವೆ? ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದರ ಮೂಲಕವೇ ನಾವು ಮಣ್ಣಿನ ಋಣವನ್ನು ತೀರಿಸಬೇಕು. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ



ರಚನೆಯಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಾಪಾಡದಿದ್ದರೆ ಅದು ಸಾಗರದ ತಳ ಸೇರಿ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಅಥವಾ ಸಾರ ಕಳೆದು ನಿರುಪಯೋಗಿ ಆಗಬಹುದು.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಇದನ್ನು ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಸಹಜ ವಿಧಾನದಿಂದ, ಇನ್ನೊಂದು ಕೃತಕ ವಿಧಾನದಿಂದ.

ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ಮಣ್ಣು ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಹೊಲದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣು ಸಾಗಿ ಹೋಗುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಬದು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಸಬೇಕು. ಈ ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಂಜರು ಬಿಡಬಾರದು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲಲು ಬಿಡಬಾರದು. ಇವುಗಳಿಂದೆಲ್ಲ ಮಣ್ಣನ್ನು ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ನಾವು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಮರಳಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು. ದುಡಿದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಶಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸದೆ ದುಡಿಯುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಏನಾಗಬಹುದು? ಯೋಚಿಸಿ! ಹಾಗೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆ ತೆಗೆದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನಷ್ಟವಾದ ಸಾರವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಆಗ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತೆ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಪಡೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೆಗೆದ ಸಾರವನ್ನು ತುಂಬಿ ಕೊಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿನ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಮಾನವನ ಅಳಿವು, ಉಳಿವುಗಳಿಗೆ ಮಣ್ಣೇ ಆಧಾರ. ಅದನ್ನು ಬಳಸಿ,





ಚವುಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಜ್ಜೆಯಂತಹ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲದು



ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗುವ ಹೊಣೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರದು. ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಅದನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಆ ಮನೋಭಾವನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅನೇಕರಿಗೆ ಅಸಡ್ಡೆಯಿದೆ. ನಾವು ಮಣ್ಣಿನ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಂತೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿಗೂ ಜೀವವಿದೆ. ಅದಕ್ಕೂ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳಂತೆ ಹುಟ್ಟು ಇದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇದೆ. ಸಾವು ಇದೆ. ಅದು ಕಲ್ಲು ಬಂಡೆಗಳಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ವಾಯುಗುಣ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಜೀವಿ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲಬಂದಂತೆ ನಶಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಾವೆಲ್ಲ ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜೀವಂತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು.

ರೈತ ಶಕ್ತಿಯಿದ್ದಷ್ಟು ತನ್ನ ಎತ್ತನ್ನು ದುಡಿಸುತ್ತಾನೆ. ಶಕ್ತಿ ಮೀರಿ ಎಂದೂ ದುಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಶಕ್ತಿ ಮೀರಿ ಎಂದೂ ದುಡಿಯಲಾರೆವು. ದುಡಿದರೆ ದೇಹ ಹದಗೆಟ್ಟೀತು. ನಾಶವಾದೀತು. ಹಾಗೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರಿತು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕು. ಹದಮೀರಿ ಬಳಸಿದರೆ ಮಣ್ಣು ನಶಿಸಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನವಲಂಬಿಸಿದ ಜೀವ ಕೊಟಿಯೂ ನಾಶವಾದೀತು ಎಂಬ ಎಚ್ಚರ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರಲ್ಲಿರಲಿ.

★ ★ ★



ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ನವಸಾಕ್ಷರರಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಿಂದ ಪದವಿ ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವ ಸಲುವಾಗಿ 'ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನಾ ವಿಭಾಗ'ವನ್ನು ತೆರೆದಿದೆ. ಇದರ ಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿ ನವಸಾಕ್ಷರರಿಗಾಗಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಚಿಂತಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಬೆಂಬಲಕ್ಕೆ ಬಂದುದು ಲೋಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ: ನವಸಾಕ್ಷರರಿಗಾಗಿ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯುವ ತಮ್ಮಲ್ಲಿದ್ದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅವರು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ವಹಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಂತಸದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಿ, ಕೂಡಲೇ ನಾಡಿನ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಲೇಖಕರನ್ನು, ಭಾಷಾತಜ್ಞರನ್ನು, ಶಿಕ್ಷಣತಜ್ಞರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಅವರೆಲ್ಲರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ, ಸಲಹೆ, ಸಹಕಾರಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಯಿತು. ಪುಸ್ತಕಗಳ ವಸ್ತು, ಭಾಷೆ, ಮುದ್ರಣ ವಿನ್ಯಾಸ, ಚಿತ್ರಗಳ ಮಹತ್ವ, ಸಾಹಿತ್ಯಕ ಗುಣಮಟ್ಟ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸಮಿತಿಯು ಅನೇಕ ಸಲ ಚರ್ಚಿಸಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿತು.

ನವಸಾಕ್ಷರರಿಗಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದೇಶದ ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮಾದರಿ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಭಾಷಾತಜ್ಞರಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಯಿತು. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅನುಭವಿ ಕ್ಷೇತ್ರಸಹಾಯಕರನ್ನು ನೇಮಿಸಿಕೊಂಡು ಅವರಿಗೆ ಕಮ್ಮಟಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಟ್ಟು, ಅವರನ್ನು ರಾಜ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಆಯ್ದ ಜಿಲ್ಲೆ, ತಾಲೂಕುಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಈ ಆಂದೋಲನದಲ್ಲಿ ಕಲಿತವರಿಂದ ಮತ್ತು ಕಲಿಯುತ್ತಿರುವವರಿಂದ ಅದರ ಗುಣದೋಷಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಯಿತು; ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಹಾಯಕರು ನೀಡಿದ್ದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಮರು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಿ, ನಂತರ ನವಸಾಕ್ಷರರ ಅಪೇಕ್ಷೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಷಯದ ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಪುಸ್ತಕ ರಚನೆಗೆ ತೊಡಗಲಾಯಿತು; ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಲೇಖಕರು ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ ಜೊತೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ತಮ್ಮ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳಿಗೆ ಅಂತಿಮ ರೂಪ ಕೊಟ್ಟರು. ಕಲಾವಿದರು ವಿಷಯಗಳಿಗೊಪ್ಪುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದುಕೊಟ್ಟರು. ಹೀಗೆ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ನವಸಾಕ್ಷರರ ಬಳಿ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ಅವರ ಮುಂದೆ ಪರಿಸಿ ನಂತರ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಂತಿಮಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.



---

ನಮ್ಮ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತ ಸಮುದಾಯ ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರೇ ಹೊರತು ಅವಿದ್ಯಾವಂತರಲ್ಲ. ನೃಪತುಂಗ ಹೇಳುವಂತೆ ಅವರು "ಚದುರರ್ ನಿಜದಿಂ ಕುರಿತೋದದೆಯುಂ ಕಾವ್ಯ ಪ್ರಯೋಗ ಪರಿಣತ ಮತಿಗಳ್". ಅನುಭವದಲ್ಲಿ, ವಿವೇಕದಲ್ಲಿ, ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ, ತಿಳುವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆ ಜನ ಚದುರರು. ಹೀಗೆಂದು ಅವರನ್ನು ಅಕ್ಷರದಲಿತರನ್ನಾಗಿಯೂ ಉಳಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಅವರಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರ ಕಲಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಕಲಿಸುವ ಹೊಣೆ ಸರ್ಕಾರಗಳ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಮೇಲಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸಾಕ್ಷರತಾ ಆಂದೋಲನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಅಕ್ಷರ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಆಂದೋಲನದಲ್ಲಿ ಕಲಿತವರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಯುವವರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಕಲಿತವರು ಮರೆಯದಂತೆ, ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವಂತೆ ನೋಡಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು ಎಲ್ಲರ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ನಾಡಿನ ಹಲವು ವಿದ್ವಾಂಸರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ನಡೆಸಿದ ಒಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಪುಸ್ತಕ ರೂಪತಾಳಿದೆ. ನವಸಾಕ್ಷರರು ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ನಂಬಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಯಶಸ್ಸಿಗೆ ಕಾರಣರಾಗಿರುವ ಉನ್ನತ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಸಂಪಾದಕ ಸಮಿತಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ, ಲೇಖಕರಿಗೆ, ಕಲಾವಿದರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ, ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನಮ್ಮೊಡನೆ ಪಾಲ್ಗೊಂಡವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಮ್ಮ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕವಾದ ವಂದನೆಗಳು. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ವಾಸವಿಟ್ಟು ಇಂತಹ ಒಂದು ಗುರುತರವಾದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಲೋಕಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಶ್ರೀ ಲೂಕೋಸ್ ವಲ್ಲತ್ತರೈ ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಓದುಗರು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ರಚನೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಂದ್ರಶೇಖರ ಕಂಬಾರ  
ಕುಲಪತಿಗಳು

---